

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

[54] Title of the Utility Model: Switch

[11] Utility Model Laid-Open No: H04 – 27540

[43] Opened: March 04, 1992

[21] Application No: H02 – 68726

5 [22] Filing Date: June 28, 1990

[72] Inventor: Takeaki Nakase

[71] Applicant: Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

[51] Int. Cl.: H 01 H 21/00, 21/24

[Scope of the Claim]

10 A switch comprising:

a housing shaped like a box having an opening;

a pair of a common terminal and an independent terminal, both  
disposed on a bottom face of the housing;

15 a contacting segment, shaped like a coil spring and made from  
conductive material, having a first end shaped like a straight line and  
forming a fixed end of which tip has a fixed contact, and a second end shaped  
like letter U of which tip has a movable contact; and

a lever rotatably held by the housing,

20 wherein the fixed contact of the contacting segment is brought into  
contact with the common terminal, and the movable contact faces to the  
independent terminal with a clearance in between, and

wherein rotation of the lever drives the contacting segment, so that  
the movable contact touches the independent terminal.

25 [Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 shows a perspective exploded view of a switch in accordance with  
an exemplary embodiment of the present utility model.

Fig. 2 shows a sectional perspective view of a housing of the switch.

Fig. 3 shows a perspective view illustrating a contacting mechanism of the switch.

Fig. 4 – Fig. 6 illustrate an operation of the switch.

5        Fig. 7 and Fig. 8 show sectional views illustrating a structure of a conventional switch.

#### Description of the Reference Marks

11: housing, 12: common terminal, 13: independent terminal, 14: contacting segment, 14 c: fixed contact, 14 e: movable contact, 15: lever

# 公開実用平成 4-27540

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-27540

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 01 H 21/00

21/24

識別記号

3 4 0 L

3 3 0 B

庁内整理番号

7250-5G

7250-5G

7250-5G

⑭ 公開 平成4年(1992)3月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 スイッチ

⑯ 実 願 平2-68726

⑰ 出 願 平2(1990)6月28日

⑱ 考 案 者 中 瀬 雄 章 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1、考案の名称

スイッチ

2、実用新案登録請求の範囲

絶縁材からなり上面に開口部を有する略升状のケースと、このケース底面に植設された一対の共通端子・個別端子と、導電材からなり一端は直線状の固定端でその先端に固定接点を有し他端はU字状に形成されその先端に可動接点を有する振りコイルばね状の接触片と、回動可能の前記ケースに支持されたレバーからなり、前記接触片の固定接点は前記共通端子と当接し、可動接点は前記個別端子と隙間を有した状態で対向するとともに、前記レバーの回動により、前記接触片を駆動して前記可動接点を前記個別端子に接触させる構成としたスイッチ。

3、考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、各種電子機器に使用されるスイッチに関するものである。

従来の技術

従来の技術を第7図、第8図により説明する。同図によると、1は共通端子2と個別端子3とを植設し支柱軸1aを形成したケース、4はクリップ状に形成された接触片、5は前記接触片4を可動するための摺動体で天面に後記するレバーの駆動部で押されるための凸部5aを有している、6は前記ケースの支柱軸1aに軸支されるための支柱穴6aと操作部6bと前記摺動体5を駆動するための駆動部6cを有したレバー、7は一端が前記ケース1の内壁に他端は前記摺動体5の凸部5aに圧接するようにケース1に収納されたコイルばねである。尚、第7図の状態は、共通端子2と個別端子3とは接触片4によって電氣的に導通していない。

次に上記スイッチの動作について説明する。第7図においてレバー6はコイルばね7の付勢力により、凸部5a及び駆動部6cを介して時計方向に止められている。この状態からレバー6の回動動作を行なうと回動動作に伴い摺動体5はレバー

6の駆動部6cにより押され、接触片4の移動が開始される。更に回動動作を続行すると、やがて接触片4は個別端子3と接触し、この時点でスイッチONとなる。更に回動動作を続行すると、第8図に示すように摺動体5がケース1の内壁に当接しレバー6の回動動作が完了するものである。

#### 考案が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来のスイッチでは、個々の部品の機能を細分化しているためにスイッチを構成する部品の点数が多くなり、経済性の面で不利であると同時に、組み難いという組立作業上の課題があった。又、クリップ状の接触片及びコイルばねを使用しているために薄型化対応が困難という課題があった。

本考案は、このような従来の課題を解決するものであり、安価でかつ薄型化の図れる優れたスイッチを提供することを目的とするものである。

#### 課題を解決するための手段

本考案は、上記課題を解決するために、絶縁材

からなる上面開口部を有する略升状のケースと、そのケース底面に植設された一对の共通端子・個別端子と、導電材からなり一端は直線状の固定端でその先端に固定接点を有し、他端はU字状に形成されその先端に可動接点を有する振りコイルばね状の接触片と、前記ケースに回動可能に装着されたレバーからなり、前記接触片の固定接点は前記共通端子と当接し、可動接点は前記個別端子と隙間を有した状態で対向し、前記レバーの回動部先端底面が前記接触片の可動端に当接するように構成し、接触片を前記レバーにより駆動して前記可動接点を前記個別端子に接触させるものである。

#### 作用

以上の本考案によれば、接触機能とレバーの復帰機能とを有した振りコイルばね状の接触片と、ケースの密閉と接触片4を回動させる機能をレバーが有するので、構成する部品点数の削減を図り、経済性、組立作業性面で利点を有するとともに、接触片のコイル部の巻数をレバーの復帰動作

を満足する範囲内に設定することにより、接触片の厚みの薄型化が図れ、その結果スイッチの薄型化が図れるという効果を有するものである。

#### 実施例

本考案のスイッチの一実施例を第1図～第3図により説明する。11は上面に長方形の開口部11aを有する略升状のケースで、底面11bには底面と同一平面状に一对の共通端子12と個別端子13が、対向する側壁11c、11dの上部端部には一对の穴11e、11fが、底面11bの略中央には底面から開口部の方向にU字状の切り欠き部11gを有したリブ11hが形成されている。14は導電材からなり接続機能と後記するレバー15を復帰させる機能とを有した振りコイルばね状の接触片で、コイル部14aの一端は直線状の固定端14bでその先端には固定接点14cが形成され、他端はU字状に形成された可動端14dでその先端には可動接点14eを有している。15は絶縁材からなり略扇状に形成され、ケース11の開口部11aを覆う密閉機能と

スイッチ操作機能を持ったレバーであり、前記ケース 11 の開口部 11 a に収納されケース 11 の穴 11 e, 11 f を中心に回動動作するための一対の軸 15 a, 15 b が側面 15 c, 15 d に形成されている。

次に、上記実施例の動作について第 4 図～第 6 図により説明すると、第 4 図はレバー 15 のリリース状態を示す図で、この状態でレバー 15 は接触片 14 の復元力により可動端 14 d を介して軸 15 a, 15 b を中心に時計方向の回転モーメントが加えられ、レバー 15 のストッパー部 15 e がケース 11 の側壁 11 i を付勢した状態で静止している。この状態では、可動接点 14 e は個別端子 13 とは開離した状態でギャップ G を有し、前記固定接点 14 c は共通端子 12 と接触している。この状態からレバー 15 の押し込み操作を行ない第 5 図の状態になると、レバー 15 の底面 15 f により押された接触片 4 の可動端 14 d が反時計方向にコイル部 14 a を中心として回動し、可動接点 14 e が個別端子 13 と接触しス



イッチがオン状態となる。

この状態から更にレバー 1 5 の押し込み操作を続行すると、レバー 1 5 の底面 1 5 f にによって可動端 1 4 d は可動接点 1 4 e が個別端子 1 3 と接触した状態を維持しながら回動動作を行ない、第 6 図に見られるようにレバー 5 の底面 1 5 f がケース 1 1 のリップ 1 1 h と当接した時点でレバー 1 5 の回動動作が完了する。この状態でレバー 1 5 の押し込み動作を解除すると、レバー 1 5 は接触片 1 4 の復帰力により、第 4 図に示す元のリリース状態に復帰する。

このように、上記実施例によれば、個別端子との接続機能とレバー 1 5 を復帰させる機能とを有した振りコイルばね状の接触片 1 4 と、ケース 1 の開口部を密閉する機能と接触片 1 4 を回動させる機能とを有したレバー 5 を配置することによって、部品点数を少なくすることができ、経済性、組立作業性面で利点を有するとともに、接触片 1 4 のコイル部 1 4 a の巻数をレバー 5 の復帰動作を満足する範囲内で最小限に抑えることによ



り、接触片 14 のコイル方向の厚みの薄型化が図れ、スイッチの薄型化が図れるものである。

尚、上記実施例では、レバー 5 を略扇状としているが、ケース 1 の内部に入る部分のみ扇状であれば、操作部の形状については他の形状でもよいものである。

#### 考案の効果

- (1) 本考案は、上記実施例より明らかなように、接触機能とレバーを復帰させる機能とを有した振りコイルばね状の接触片と、ケースの密閉機能と接触片を回動させる機能とを有したレバーを配置することによって、スイッチを構成する部品点数を少なくすることができ、スイッチの低コスト化および組立工数の削減が図れ、更に
- (2) 接触片のコイル部の巻数を抑えることにより、接触片 4 のコイル方向の厚みの薄型化が図れ、スイッチの薄型化を図ることのできるものである。

#### 4、図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の一実施例におけるスイッチの

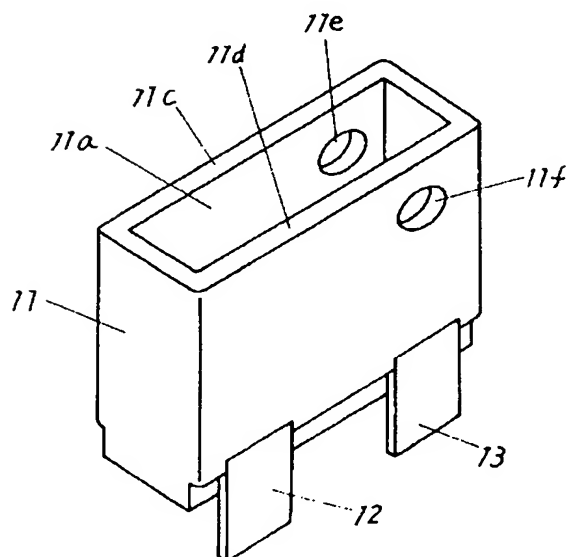
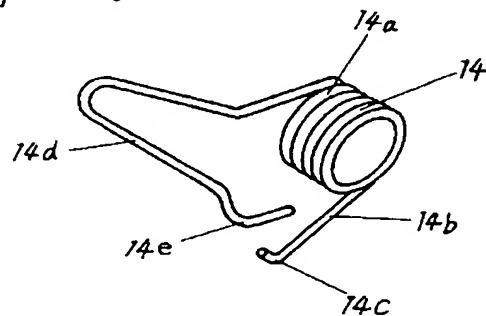
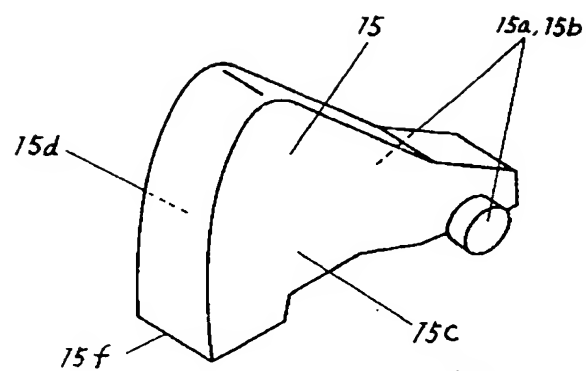
分解斜視図、第2図は同ケースの断面斜視図、第3図は同接触機構部分を説明する斜視図、第4図～第6図は同動作説明図、第7図、第8図は従来  
のスイッチの構造を示す断面図である。

1 1 …… ケース、1 2 …… 共通端子、1 3 ……  
個別端子、1 4 …… 接触片、1 4 c …… 固定接  
点、1 4 e …… 可動接点、1 5 …… レバー。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

# 公開実用平成 4-27540

第 1 図



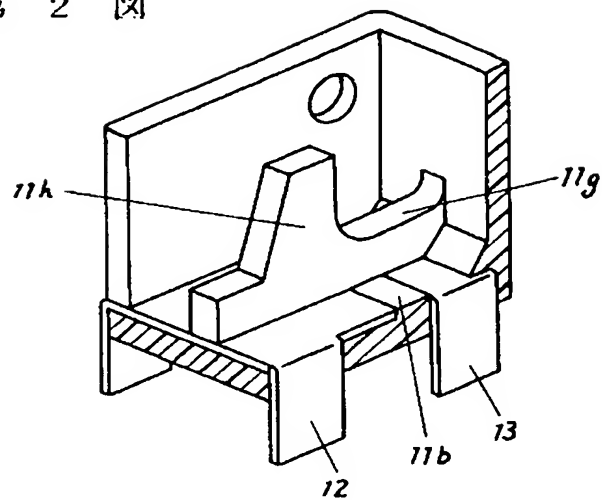
- 11… ケース
- 11a… 開口部
- 12… 共通端子
- 13… 個別端子
- 14… 接触片
- 14a… コイル部
- 14c… 固定接点
- 14e… 可動接点
- 15… レバー
- 15f… 底面

代理人の氏名 498

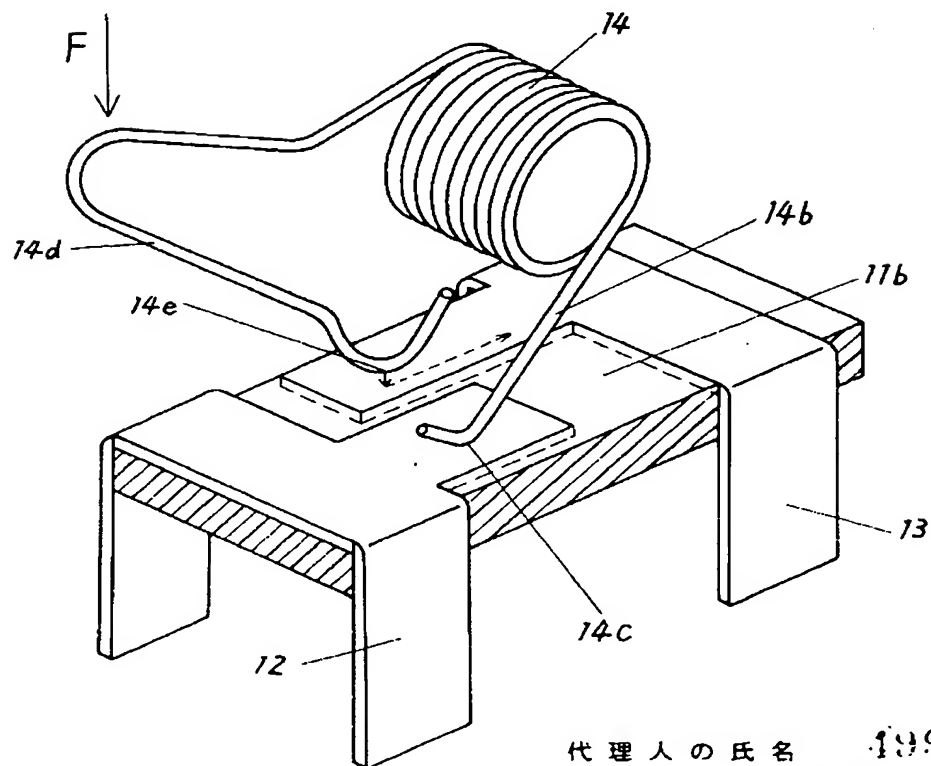
井理士 栗 野 重 孝

ほか1名

第 2 図



第 3 図

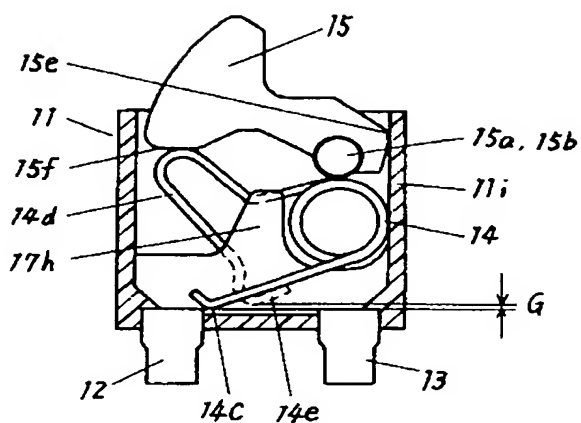


代理人の氏名 199

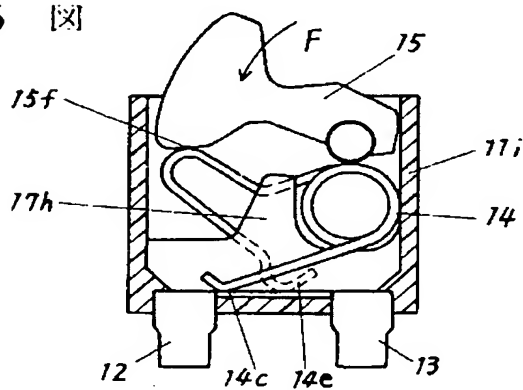
井理士 粟 野 重 孝

実地 じーじり ほか1名

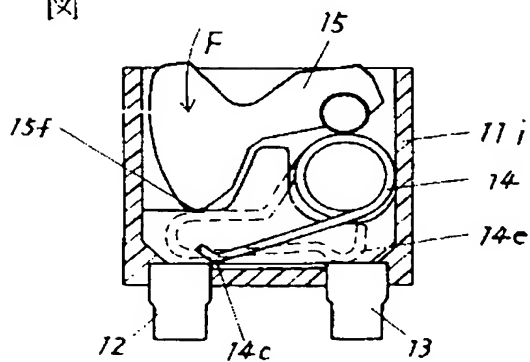
第 4 図



第 5 図



第 6 図

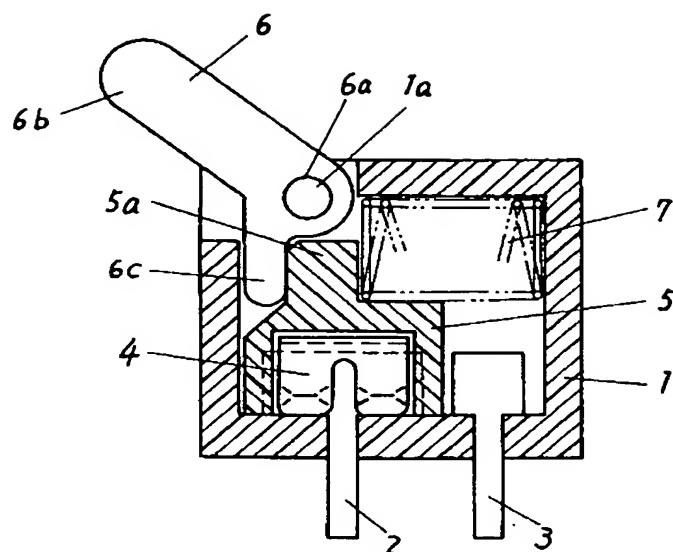


代理人の氏名 500

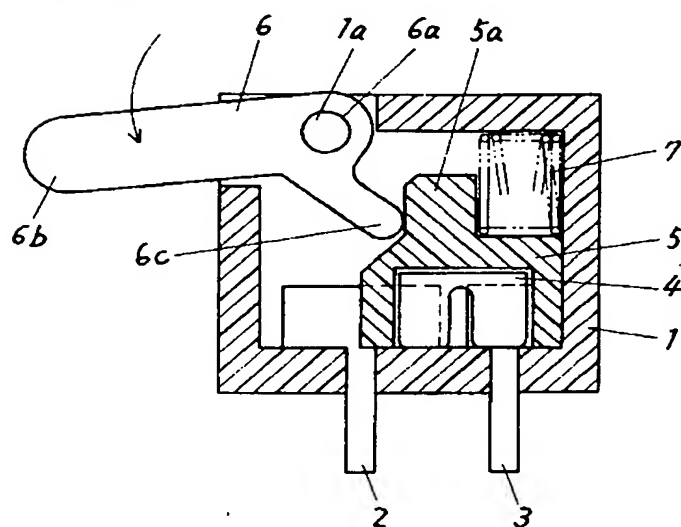
井理士 栗 野 重 孝

ほか 1 名

第 7 図



第 8 図



代理人の氏名 501

井理士 栗 野 重 孝

実地員 2772101 ほか1名